

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 608 296 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.01.1996 Patentblatt 1996/03

(51) Int. Cl.⁶: **B65C 9/18**, B65C 1/02

(86) Internationale Anmeldenummer: PCT/EP92/02366

(21) Anmeldenummer: 92921291.8

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO
93/08081 (29.04.1993 Gazette 1993/11)

(22) Anmeldetag: 14.10.1992

(54) VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN MEHRERER ETIKETTEN

DEVICE FOR APPLYING A PLURALITY OF LABELS

APPLICATEUR D'UNE PLURALITE D'ETIQUETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

(72) Erfinder: WEINUNDBROT, Hubert
D-7450 Hechingen-Stein (DE)

(30) Priorität: 24.10.1991 DE 4135106

(74) Vertreter: Hoeger, Stellrecht & Partner
D-70182 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.08.1994 Patentblatt 1994/31

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber: BIZERBA GmbH & Co. KG
D-72336 Balingen (DE)

EP-A- 0 114 622 EP-A- 0 335 209
EP-A- 0 393 726 US-A- 3 682 743
US-A- 4 460 428

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 608 296 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen von Etiketten auf eine vorgeschobene Packung oder dgl. mit wenigstens einem Etikettierapparat zum automatischen Aufbringen jeweils eines Etiketts auf die Packung oder dgl. und mit Mitteln zur Einstellung gewünschter Etiketten-Positionen auf der Packung oder dgl. wobei der Etikettierapparat mit einem rotierenden, flexiblen Etikettierarm ausgestattet und um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbar sowie horizontal in oder quer zu der Vorschubrichtung der Packung oder dgl. verstellbar ist.

Eine derartige Vorrichtung ist aus EP-A-114 622 bekannt. Aus EP-A-335 209 ist es bekannt, zwei Etikettierapparate anderer Art hintereinander mehr oder weniger ortsfest über einer Fördereinrichtung für Packungen oder dgl. anzuordnen.

Solche Vorrichtungen werden vor allem bei der Auszeichnung von Einzelverpackungen, beispielsweise Lebensmittelpackungen in Selbstbedienungsläden benötigt, wenn die durch die Etikettenauszeichnung vermittelte Information aus optischen oder räumlichen Gründen auf mehrere Einzeletiketten verteilt werden soll, oder wenn z.B. Etiketten für Einzelpackungen oder Summenetiketten für eine dieser Einzelpackungen ("Gebinde") umhüllende Gesamtverpackung aus einer Etikettiervorrichtung ohne Zeitverlust benötigt werden, oder wenn mit inhaltlich oder farblich unterschiedlich vorgedruckten Etiketten bestimmte Mengen ("Chargen") von Packungen oder dgl. nacheinander etikettiert werden sollen. In letzterem Fall wird, um pro Charge einen zeitraubenden Etikettenrollenwechsel zu sparen, jeweils auf einen anderen Etikettierapparat umgeschaltet.

Nachstehende Etikettenarten werden üblicherweise auf Packungen oder dergleichen aufgebracht:

- Datenetiketten mit Preis, Gewicht, Haltbarkeitsdatum, Artikelbezeichnung, Zutaten, EAN-Strichcode, Firmenbezeichnung oder dergleichen;
- sogenannte "Aktionsetiketten" mit Werbeinformationen, die farblich oder durch Etikettenform besonders hervorgehoben sind;
- Sonderpreis-Etiketten für Sonderangebote;
- Schmucketiketten, die sich durch farbige Abbildungen und kunstvolle Etikettenformgebung auszeichnen;
- separate Strichcodeetiketten für EAN/UPC- u. a. Codes;
- Zutaten- oder Ingredienzien-Etiketten;
- Rezepturen-Etiketten mit Zubereitungsvorschlägen;
- Summenetiketten für Teilsommen (Chargen, Kartons) und Pallettensommen (mehrere Teilsommen).

Außerdem gibt es Etiketten-Mischformen, bei denen eine oder mehrere der obigen Ausführungsformen zusammengefaßt sind. Die erforderlichen Daten, Bilder und dergleichen können auf dem Etikett jeweils vorge-

druckt sein oder unmittelbar vor der Aufbringung des Etiketts auf die Packung aufgedruckt werden.

Die bekannten Mehrfachetikettiervorrichtungen haben den Nachteil, daß die Einstellung einzelner Etikettierapparate relativ zur Packung und die Einstellung der Gesamtvorrichtung auf Packungen anderer Art oder Größe umständlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einer einzigen, universell einsetzbaren Mehrfachetikettiervorrichtung die aus einer möglichst geringen Zahl von möglichst gleichartigen Baugruppen nach dem Baukastenprinzip zusammenstellbar ist, ein oder mehrere Etiketten wahlweise auch auf eine oder mehrere Seitenflächen der Packung aufbringen zu können, wobei die Etiketten so aufgebracht werden sollen, daß sie jeweils aus einer frei wählbaren Blickrichtung gelesen werden können und die Umstellung der Vorrichtung auf andere Arten oder Größen von Packungen in einfacher Weise vollzogen werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mehrere Etikettierapparate mit rotierendem, flexiblem Etikettierarm vorgesehen sind, und jeder dieser Etikettierapparate jeweils an einer Aufhänge- und Verstellvorrichtung so angeordnet ist, daß er außer seiner Verschwenkung um die vertikale Schwenkachse und die horizontale Verstellung auch in vertikaler Richtung höhenverstellbar ist, daß wenigstens die vertikale Höhenverstellung durch einen Motor erfolgt, und daß der Zeitpunkt der Etikettenaufbringung auf die Packung oder dgl. während des Durchlaufs der Packung unter den Etikettierapparaten mittels einer Bedieneinheit einstell-, speicher- und abrufbar ist.

Ein Hauptvorteil der Erfindung liegt in der schnellen, einfachen Handhabung der kompletten Vorrichtung, insbesondere bei motorischer Koordinateneinstellung im Verlauf einer Umstellung von einer Packungsart auf eine andere. Dabei braucht bei Verwendung eines entsprechenden Speichers nur eine neue Artikelnummer eingegeben zu werden.

Außerdem ergeben sich Vorteile bei der Etikettierung mit jeweils nur einem Etikett pro Packung, wobei die Etiketten aber pro Charge inhaltlich oder farblich unterschiedlich vorgedruckt sein können. Bei Artikelwechsel kann eine zeitaufwendige Unterbrechung des Etikettiervorgangs, bedingt durch Etikettenrollenwechsel, entfallen, wenn von einem Etikettierapparat auf einen anderen umgeschaltet werden kann. Sind mehr unterschiedlich vorgedruckte Etikettenarten zu verarbeiten, als Etikettierapparate vorhanden sind, kann der notwendige Etikettenrollenwechsel ohne Unterbrechung des Packungsvorschubes während der automatischen Etikettierung einer Charge durchgeführt werden.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich bei der Aufbringung von Etiketten auf eine Seitenfläche der Packung und Anordnung mehrerer Etikettierstraßen oder Etikettierlinien nebeneinander, da bei seitlicher Etikettierung der Etikettierapparat nicht, wie allgemein üblich, um 90° aus der Senkrechten heraus gekippt und im Bewegungsreich einer Bedienungsperson plaziert werden muß.

Deshalb können die Etikettierlinien sehr eng und platzsparend nebeneinander angeordnet werden.

Die nachstehende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

- Figur 1 eine Mehrfachetikettiervorrichtung mit zwei rotierenden Etikettierapparaten in Vorderansicht;
- Figur 2 die Vorrichtung aus Figur 1 in Draufsicht;
- Figur 3 die Vorrichtung aus Figur 1 mit einer Darstellung des zeitlichen Ablaufs;
- Figur 4 einen rotierenden Etikettierapparat zum Etikettieren der oberen Fläche einer Packung;
- Figur 5 den Apparat aus Figur 4 beim Etikettieren einer von vier Seitenflächen einer quad-
erförmigen Packung;
- Figur 6 eine Aufhänge- und Verstellvorrichtung für einen Etikettierapparat;
- Figur 7a-d verschiedene Etikettierpositionen mit entsprechenden Möglichkeiten, Etiketten auf Packungen zu platzieren;
- Figur 8 eine Etikettenbahn aus mehreren Etiketten mit normalem, und mit um 90°, 180° bzw. 270° verdrehtem Aufdruck;
- Figur 9 eine Packung mit Bezeichnung der mit Etiketten versehenen Packungsflächen;
- Figur 10 eine Etikettierlinie mit zwei parallelen Mehrfachetikettiervorrichtungen in Draufsicht ähnlich Figur 2;
- Figur 11 eine Packung in Draufsicht mit drei unterschiedlichen Etiketten, nämlich Daten-, Sonderpreis- und Schmucketikett;
- Figur 12 eine Vorderansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer Mehrfachetikettiervorrichtung;
- Figur 13 eine Seitenansicht der Vorrichtung aus Figur 12;
- Figur 14 eine Draufsicht der Vorrichtung aus Figur 12 und
- Figur 15 Beispiele von Etikettenplatzierungen bei der Ausführungsform gemäß Figur 12-14.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Vorrichtung 1 zum Aufbringen mehrerer Etiketten auf eine vorgeschobene Packung oder dergleichen. Die Vorrichtung 1 umfaßt zwei Etikettierapparate 2, 3 sowie eine Transporteinrichtung 4 zum Vorschub der zu etikettierenden Packungen. Die Vorrichtung 1 ist normalerweise in einer kompletten Verpackungsstraße oder Verpackungslinie integriert. Die von einer (nicht dargestellten) Verpackungsmaschine in Vorschubrichtung T auf ein Zuführ-Transportband 5 angelieferten Packungen 6 werden mittels an sich bekannter, angetriebener und lichtschrankengesetzter Förderbänder im kontinuierlichen Durchlauf nacheinander vorgeschoben, und zwar über ein Vere-

inzelnungsband 7, ein Wägeband 8 und ein Etikettierband 9, bis zu einem Auslauf 10.

Als Variante zu einem solchen kontinuierlichen Durchlauf ist auch ein Start/Stopp-Betrieb möglich.

Die Etikettierapparate 2, 3 sind mittels Aufhänge- und Verstellvorrichtungen 11, 12 fest mit der Packungstransporteinrichtung 4 verbunden. Jeder Etikettierapparat 1, 2 ist um eine vertikale Schwenkachse 13 schwenkbar und in beliebigen Winkelstellungen einstellbar. Vorzugsweise sind die Etikettierapparate 1, 2 bei Verschwenkungen um 90°, 180° und 270° mit Hilfe einer (nicht dargestellten) Rastklinke arretierbar. Die Schwenkachse 13 liegt im Moment des Aufbringes eines Selbstklebeetiketts 14 auf die Packung 6 im wesentlichen mittig zu diesem Etikett, d. h. die Schwenkachse 13 des Etikettierapparats 2, 3 durchstößt das Etikett 14 im wesentlichen in dessen Mitte und im wesentlichen senkrecht zur Ebene dieses Etiketts verlaufend. Auf diese Weise kann durch entsprechende Verdrehung des Etikettierapparats das Etikett 17 insbesondere mit Bezug auf einen bestimmten Blickwinkel leserichtig angeordnet werden.

Das Aufbringen der Selbstklebeetiketten 14 erfolgt bei jedem Etikettierapparat 2, 3 mit Hilfe eines rotierenden und flexiblen Etikettierarms 15 (Figur 2 und 3). Durch die Schwenkung der Etikettierapparate 2, 3 wird die Lage des von dem Etikettierarm 15 aufgetragenen Etiketts 14 zur Packung 6 um denselben Winkel gedreht.

Die horizontale Lage des Etiketts 14 auf der Oberseite der Packung 6 wird durch zwei verschiedene Einstellmöglichkeiten bestimmt:

Die Lage quer zur Vorschubrichtung T ist in Richtung des Pfeiles H (Figur 6) durch Verschieben der Etikettierapparate 1, 2 in Teleskop- oder Schlittenführungen 16, 17 veränderbar, oder auch durch entsprechendes verschieben und Feststellen von auf die Packungen 6 einwirkender Führungsschienen 18, 19 (Figur 2) quer zur Vorschubrichtung T.

Die Lage der Packung 6 in Vorschubrichtung T mit Bezug auf den Ort der Etikettenaufbringung wird durch ein einstellbares (nicht dargestelltes) elektrisches Zeitglied gesteuert, das die Aufbringung des Etiketts 14 auf die Packung 6 während des Durchlaufs unter den Etikettierapparaten 2, 3 um eine einstellbare Zeit t_a , t_b , ... verzögert (Figur 3).

Der Aufbringzeitpunkt des Etiketts 14 auf die Packung 6 ergibt sich aus der Addition der Zeiten t_{ED} = Etikettendruckzeit, t_a bzw. t_b = variable Startverzögerung der Etikettierapparate 1, 2 und t_{EU} = Etikettierapparat-Umlaufzeit bis zur Aufbringung des Etiketts 14 auf die Packung 6. Der Zeitablauf wird beim Durchlauf der Packungsvorderkante durch eine Lichtschranke 38 mit Reflektor 39 (Figur 3) ausgelöst.

Anhand von Figur 4 und 5 wird die Betriebsweise der Etikettierapparate 1, 2 kurz erläutert:

Von einer Etikettenvorratsrolle 20 wird eine Etikettenbahn 21 mit auf einen Trägerstreifen aufgeklebten Etiketten 14 durch einen Drucker 22 transportiert und dabei

bedruckt. Über eine Abziehkante 23 wird die Etikettenbahn 21 scharf umgelenkt und dabei jeweils ein Selbstklebeetikett 14 vom Trägerstreifen 24 gelöst und in eine Übernahmestation 25 eingespendet. Der rotierende, flexible Etikettierarm 15, der an seinem freien Ende mit einem zeitweise unter Unterdruck setzbaren Saugkopf 26 ausgestattet ist, nimmt mit diesem Saugkopf das Etikett von der Übernahmestation 25 ab und schlägt es während seiner Drehung in Richtung P auf die Packung auf. Wegen seiner Flexibilität kann der Etikettierarm 15 dann an der Packung 6 vorbei wieder in seine Ausgangsstellung an der Übernahmestation 25 zurückkehren.

Die Etiketten 14 können ganz oder teilweise vorgedruckt sein und/oder vom Drucker 22 bedruckt werden. Werden in einem Etikettierapparat 1 bzw. 2 nur komplett vorgedruckte Etiketten verwendet, so kann der Drucker 2 entfallen.

In Figur 6 ist weiterhin neben der horizontalen Verstellbarkeit in Richtung H eines Etikettierapparats 2 weiterhin eine vertikale Verstellbarkeit in Richtung V dargestellt. Diese Verstellung in Richtung V ist notwendig, um zu erreichen, daß wahlweise die Oberfläche oder eine oder mehrere der Seitenflächen der Packung 6 etikettiert werden. Ferner dient die Verstellung in Richtung V zur Anpassung an unterschiedliche Packungshöhen h.

Je nach vertikaler und horizontaler Positionierung sowie Verschwenkung um die Schwenkachse 13 des Etikettierapparats 2 relativ zur Packung 6 schlägt der Etikettierarm 15 das Etikett auf die obere Packungsfläche (Figur 4) oder eine der vier Seitenflächen der Packung (Figur 5) auf.

Die Vertikalbewegung in Richtung V erfolgt vorzugsweise motorisch mit Hilfe eines Antriebsmotors 27 und Gewindespindel 28, wobei die gewünschten Lagekoordinaten in einem (nicht dargestellten) elektronischen Speicher abgespeichert sind. Das Oberteil 29 der Aufhänge- und Verstellvorrichtung 11 wird mit dem daran befestigten Etikettierapparat 2 senkrecht bewegt, gleichzeitig senkrecht geführt und verdrehgesichert, und zwar durch ein Unterteil 30, das gestellfest an einem Rahmen 31 der Packungstransporteinrichtung 4 befestigt ist.

Die Figuren 7a-7d zeigen einige Beispiele, wie Etiketten 14 auf die fünf verschiedenen Packungsflächen einer quaderförmigen Packung in Abhängigkeit von der Lage der Etikettierapparate 2, 3 relativ zur Schwenkachse 13 aufgebracht werden können.

Dabei zeigen die Figuren 7a-7d jeweils in der linken Spalte beispielhaft verschiedene Stellungen der Etikettierapparate 2, 3 gemäß Figur 2. In der rechten Spalte der Figuren 7a-7d sind die zugehörigen Plazierungen der Etiketten 14 auf den Packungen 6 dargestellt.

Eine Markierung "E" auf den Etiketten in Figur 7 dient als Symbol zur Darstellung der Lage des Textes auf dem Etikett 14, wenn der Aufdruck bzw. Vordruck wie auf dem Beispiel des Etiketts 32 in Figur 8 angeordnet ist.

Um bei Aufbringung von zwei oder mehr Etiketten 14 auf eine Packungsfläche die Lesbarkeit aller Etiketten aus einer wählbaren Blickrichtung zu erreichen, können die Etikettierapparate 2, 3 um die Schwenkachse 13 gedreht werden. Als Variante hierzu und zur Erweiterung der Flexibilität in der Etikettengestaltung ist außerdem vorgesehen, wahlweise statt der Drehung der Etikettierapparate um die Achse 13 den Abdruck auf dem Etikett um 90°, 180° oder 270° zu drehen (vgl. Figur 8, Etiketten 33, 34 und 35).

Bei Ausführung mit motorischer Verstellung (horizontal, vertikal, Verdrehung um Schwenkachse 13) der Etikettierapparate 2, 3 und Speicherung der Etikettenpositionierungsdaten in einem Speicher ist die Betriebsweise wie folgt:

Pro Artikel oder Charge sind im (nicht dargestellten) Zentralspeicher einer Steuereinheit die abzudruckenden Artikelstammdaten, wie Artikelbezeichnung, Preis, Haltbarkeitsdatum usw. sowie Etikettenformat und Druckfeldeinteilung gespeichert.

Zusätzlich sind auch z. B. die folgenden Koordinaten-Daten für die Etikettierapparate 1, 2 pro Artikel gespeichert:

- Startverzögerung t_a , t_b , ... für die Etikettenlage in Packungs-Vorschubrichtung t;
- Koordinaten der Schlittenführungen 16, 17 für die Etikettenlage quer zur Vorschubrichtung, also in Richtung H (Figur 6);
- Koordinaten des Oberteils 29 für die Anpassung an die Packungshöhe h;
- zu etikettierende Packungsfläche(n): F1, F2, F3, F4, F5 (Figur 9) sowie
- Lage des Etikettenabdrucks: um 0°, 90°, 180° oder 270° gedreht (Figur 8).

Zu Beginn der Etikettierung einer neuen Charge oder Umrüstung von einem Artikel auf einen anderen wird die Artikelnummer über eine Tastatur 36 einer Bedien- und Anzeigeeinheit 37 eingegeben. Dadurch werden die zugehörigen gespeicherten Stammdaten aktiviert und die Koordinaten automatisch eingestellt. Damit ist die Vorrichtung 1 umgestellt und betriebsbereit.

Sind mehrere Mehrfachetikettiervorrichtungen 1 als Bestandteile von sogenannten "Verpackungslinien" parallel zueinander angeordnet (Figur 10), und sollen gleichzeitig Etiketten auf einer der vier Seitenflächen einer Verpackung platziert werden, so besteht der Vorteil, daß die Verpackungslinien sehr eng und damit platzsparend nebeneinander aufgestellt werden können, weil die Etikettierapparate 2, 3 nicht, wie bei bekannten Einrichtungen üblich, aus der Senkrechten in die Waagrechte und damit in den Bewegungsbereich einer Bedienungsperson gekippt werden müssen (vgl. Figur 10, Doppelpfeil Y).

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 können auch mehr als zwei Etikettierapparate 2, 3 vorgesehen werden, nämlich so viele Etikettierapparate, wie maximal Etiketten pro Packung aufgebracht werden müssen, vgl.

beispielsweise Figur 11 und die eingangs gegebene Aufzählung der verschiedenen Etikettenarten. Die Vorschubstrecke des Etikettierbandes 9 wird hierbei entsprechend verlängert.

Eine gegenüber der Ausführung gemäß Figur 1 platzsparende, weniger aufwendige Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 12, 13 und 14 dargestellt. Diese Ausführungsform ist bei reduzierten Anforderungen an die Etiketten-Platzierungsmöglichkeiten von Vorteil, also insbesondere dann, wenn beispielsweise gemäß Figur 15 maximal nur zwei unterschiedliche Etiketten 14 auf jeweils einer von maximal zwei Packungsflächen aufgebracht werden sollen.

Die in den zuletzt genannten Figuren dargestellte Packungstransporteinrichtung 40 hat ein verkürztes Etikettierband 41. Außerdem wird nur eine Aufhänge-Verstelleinrichtung 42 benötigt, an der eine Doppel-etikettiereinheit 43, bestehend aus den fest miteinander verbundenen Etikettierapparaten 2, 3, aufgehängt ist.

Das Verschwenken der Doppel-etikettiereinheit 43 um 90°, 180° oder 270° ist nur dann sinnvoll, wenn nur ein Etikett pro Packung mittels dem Etikettierapparat 3 aufgebracht werden muß. Zum Etikettenvorratsrollenwechsel im Etikettierapparat 3 wird der Etikettierapparat 2 nach Entriegeln einer (nicht dargestellten) Rastklinke vom Apparat 3 gelöst und um die Scharnierachse 44 um ca. 90° weggeschwenkt.

Bei den bisher beschriebenen Etikettierapparaten 2, 3 handelt es sich um Apparate mit einem rotierenden, flexiblen Schwenkarm 15, mit dessen Hilfe die Etiketten 14 auf die Packungen 6 oder dergleichen aufgebracht werden. Anstelle dieser Etikettierapparate können auch an sich bekannte andere Apparate eingesetzt werden, mit deren Hilfe Etiketten, insbesondere Selbstklebetiketten auf die gewünschten Stellen der Packung aufgeblasen werden können. Auch können solche auf dem Blasprinzip beruhende Etikettierapparate mit den beschriebenen, einen rotierenden Etikettierarm 15 aufweisenden Apparaten 2, 3 kombiniert werden.

Wie im voranstehenden erläutert, ist es günstig, dann, wenn die Einstellung der Etikettierapparate 2, 3 motorisch vorgenommen wird, einen elektronischen Speicher zu verwenden, in welchem die gewünschten Einstelldaten gespeichert sind. Bei einfacheren Ausführungsformen können die Etikettierapparate auch manuell eingestellt und um die Achse 13 verschwenkt werden. In diesem Falle ist der Speicher nicht erforderlich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen von Etiketten (14) auf eine vorgeschobene Packung (6) oder dgl. mit mindestens einem Etikettierapparat (2) zum automatischen Aufbringen jeweils eines Etiketts auf die Packung oder dgl. und mit Mitteln zur Einstellung gewünschter Etikettenpositionen auf der Packung oder dgl., wobei der Etikettierapparat mit einem rotierenden, flexiblen Etikettierarm (15) ausgestattet

und um eine vertikale Schwenkachse (13) verschwenkbar sowie horizontal quer zur Vorschubrichtung (T) der Packung oder dgl. verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß**

mehrere Etikettierapparate (2, 3) mit rotierendem, flexiblem Etikettierarm (15) vorgesehen sind, und jeder dieser Etikettierapparate jeweils an einer Aufhäng- und Verstellvorrichtung (11, 12) so angeordnet ist, daß er außer seiner vertikalen Schwenkbarkeit und horizontalen Verstellbarkeit gleichzeitig auch in vertikaler Richtung höhenverstellbar ist, daß wenigstens die Höhenverstellung in vertikaler Richtung durch einen Motor (27) erfolgt, und daß der Zeitpunkt der Etikettenaufbringung auf die Packung (6) oder dgl. während des Durchlaufs der Packung unter den Etikettierapparaten (2, 3) mittels einer Bedieneinheit (37) einstellbar, speicherbar und abrufbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3) in Vorschubrichtung (T) der Packung (6) oder dgl. hintereinander angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3, 43) in Vorschubrichtung (T) der Packung (6) oder dgl. nebeneinander angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Verschwenkung der Etikettierapparate (2, 3) um die Schwenkachse (13) sowie die Verstellung in horizontaler Richtung motorisch erfolgt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Wechsel der zu etikettierenden Packung (6) oder dgl. in der Bedieneinheit (37) gespeicherte Positionen der Etikettierapparate (2, 3, 43) mit dem Aufruf eines neuen verpackten Artikels oder einer neuen Charge automatisch neu einstellbar und auf einer Anzeigereinrichtung darstellbar sind.

Claims

1. An apparatus for the application of labels (14) to an advanced package (6) or the like with at least one labelling device (2) for the automatic application of a label to the package or the like and with means for the setting of desired label positions on the package or the like, with the labelling device being equipped with a rotating, flexible labelling arm (15) and being swivellable around a vertical swivel axis (13) and also being adjustable horizontally transversally to the feed direction (T) of the package or the like, **characterised in that** several labelling devices (2, 3) each having a rotating, flexible labelling arm (15) are provided, and each of these labelling devices is disposed at a suspension and adjustment device

- (11, 12) so that, apart from its vertical swivel motion and horizontal adjustment, at the same time it is also height-adjustable in the vertical direction, in that at least the height adjustment in the vertical direction is performed by a motor (27), and in that the moment of the application of the label to the package (6) or the like can be set, stored and fetched by means of a control unit (37) during the passage of the package under the labelling devices (2, 3).
2. An apparatus according to Claim 1, characterised in that the labelling devices (2, 3) are disposed one behind the other in the feed direction (T) of the package (6) or the like.
3. An apparatus according to Claim 1, characterised in that the labelling devices (2, 3, 43) are disposed next to one another in feed direction (T) of the package (6) or the like.
4. An apparatus according to Claim 1, characterised in that the swivelling of the labelling devices (2, 3) around the swivel axis (13) and also the adjustment in horizontal direction is also performed by motor.
5. An apparatus according to Claim 4, characterised in that, when changing the package (6) to be labelled or the like, positions of the labelling devices (2, 3, 43) memorised in the control unit (37) can be automatically reset with the invocation of a newly packed article or a new batch and can be represented on a display.
- de la direction verticale s'effectue sous l'action d'un moteur (27), et en ce que l'instant de l'application de l'étiquette sur l'emballage (6) ou équivalent pendant le défilement de l'emballage sous les appareils d'étiquetage (2, 3) peut être réglé, mémorisé et rappelé au moyen d'une unité centrale de commande (37).
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les appareils d'étiquetage (2, 3) sont disposés à la suite les uns des autres dans la direction (T) de l'avance de l'emballage (6) ou équivalent.
3. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les appareils d'étiquetage (2, 3, 43) sont disposés l'un à côté de l'autre dans la direction (T) de l'avance de l'emballage (6) ou équivalent.
4. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le pivotement des appareils d'étiquetage (2, 3) autour de l'axe vertical de pivotement (13) ainsi que leur déplacement dans la direction horizontale s'effectuent de façon motorisée.
5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'à l'occasion d'un changement de l'emballage (6) ou équivalent à étiqueter, les positions des appareils d'étiquetage (2, 3, 43) mémorisées dans l'unité centrale de commande (37) peuvent être automatiquement réglées sur des valeurs nouvelles et affichées sur un dispositif d'affichage à la suite de l'appel d'un nouvel article emballé ou d'une nouvelle charge.

Revendications

1. Machine pour appliquer des étiquettes (14) sur un emballage (6) ou équivalent entraîné en mouvement d'avance, comprenant au moins un appareil d'étiquetage (2), servant à appliquer automatiquement une étiquette sur l'emballage ou équivalent, et des moyens pour le réglage des positions désirées des étiquettes sur l'emballage ou équivalent, l'appareil d'étiquetage étant équipé d'un bras d'étiquetage tournant, flexible (15), et pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement vertical (13), cet appareil pouvant aussi se déplacer horizontalement, transversalement à la direction (T) d'avance de l'emballage ou équivalent, caractérisée en ce qu'il est prévu plusieurs appareils d'étiquetage (2, 3) munis chacun d'un bras d'étiquetage tournant, flexible (15), chacun de ces appareils d'étiquetage étant agencé sur un dispositif de suspension et de déplacement (11, 12) de manière qu'en supplément de sa possibilité de pivotement autour d'un axe vertical et de sa possibilité de déplacement horizontal, il puisse en même temps être réglé dans la direction verticale, en ce qu'au moins le réglage en hauteur

FIG. 1

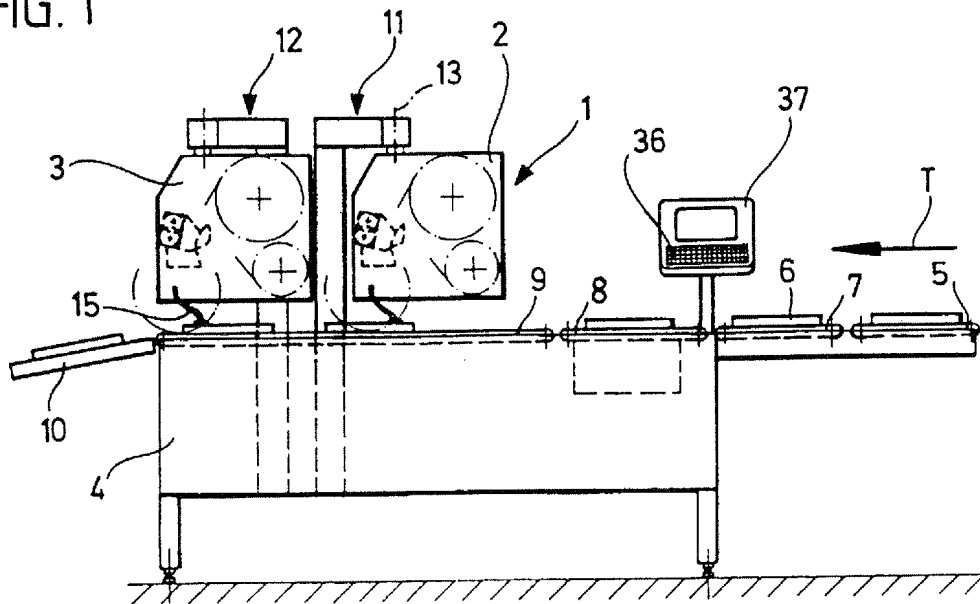


FIG. 2

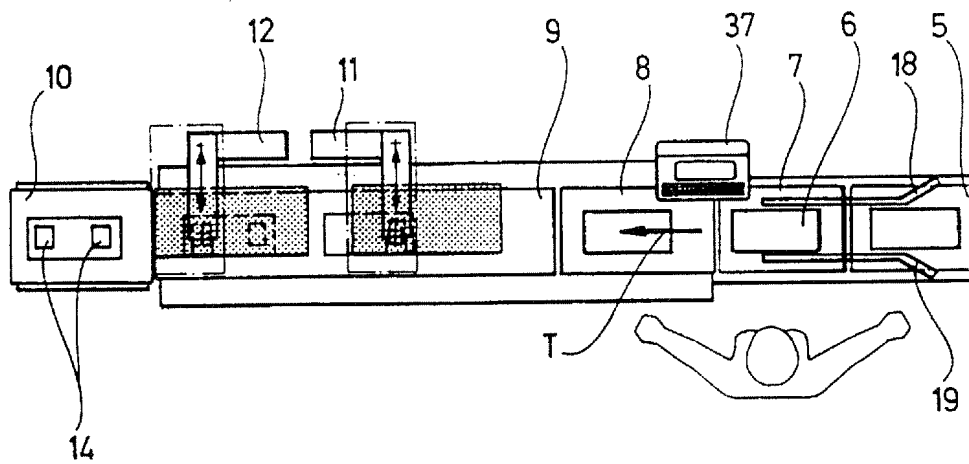


FIG. 3

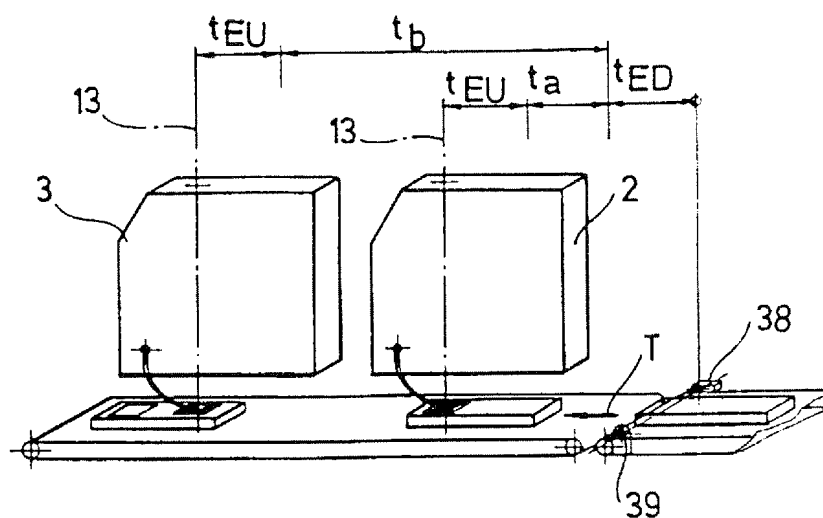


FIG.4

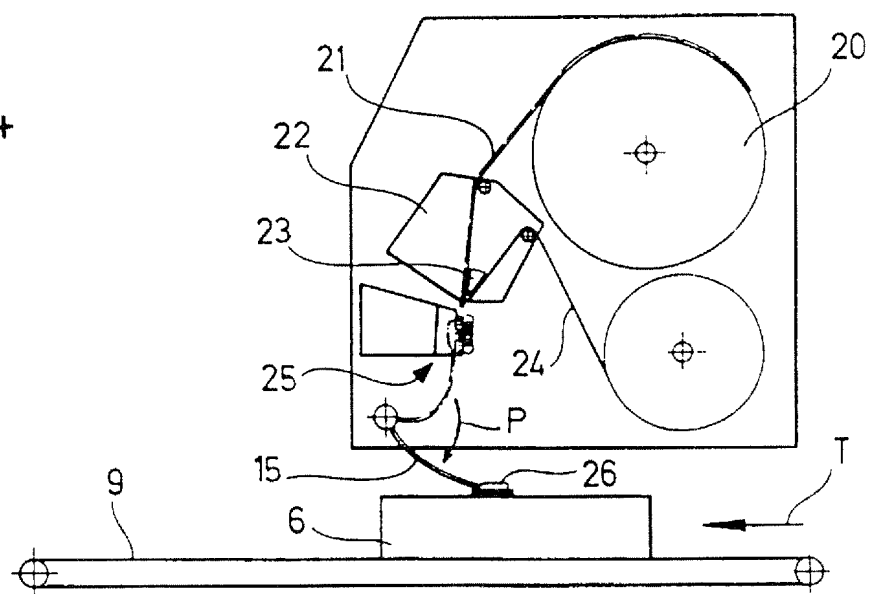


FIG.5

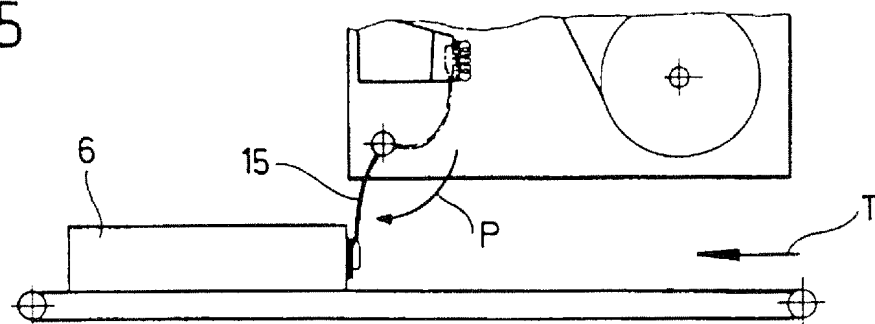


FIG. 7

Stellung der Etikettierapparate
2,3 gemäß FIG. 2

Etikettenplatzierung auf der
Packung

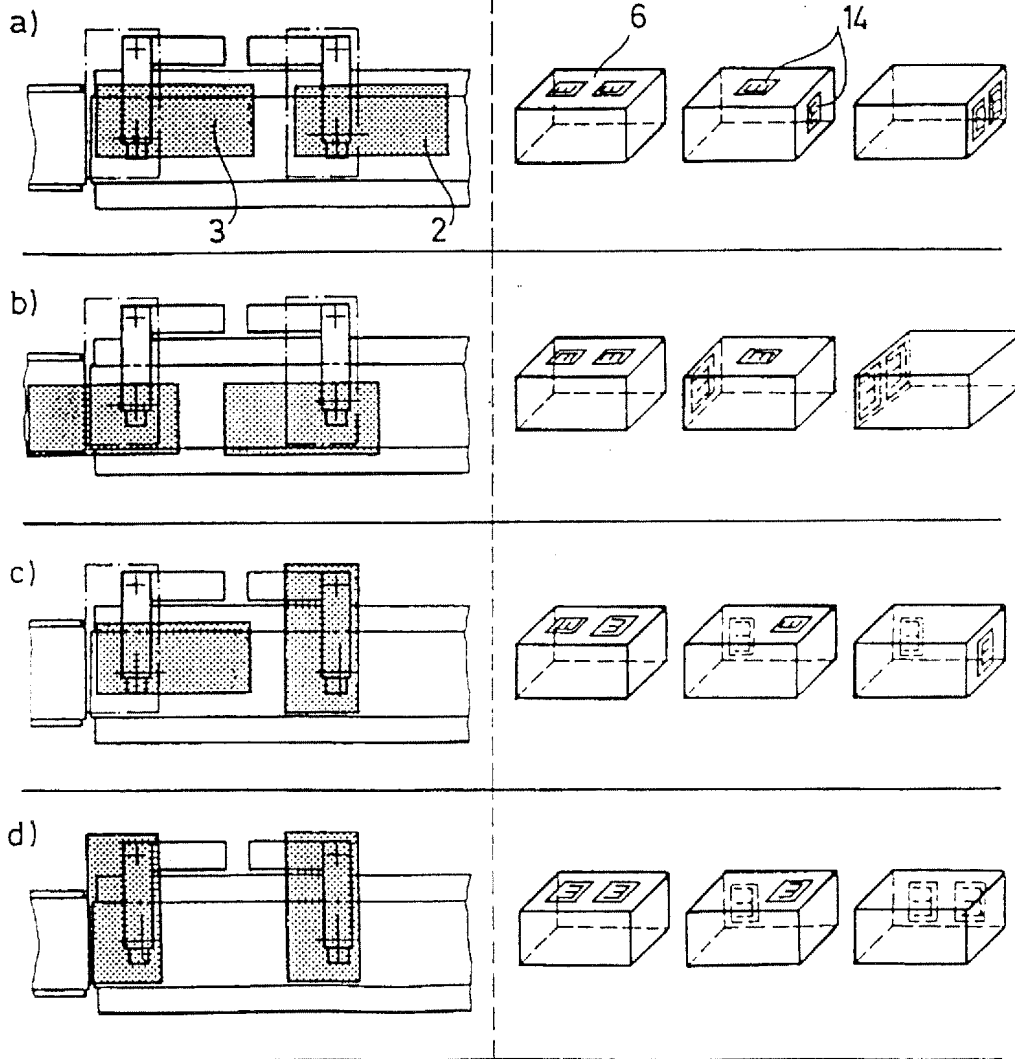


FIG.8

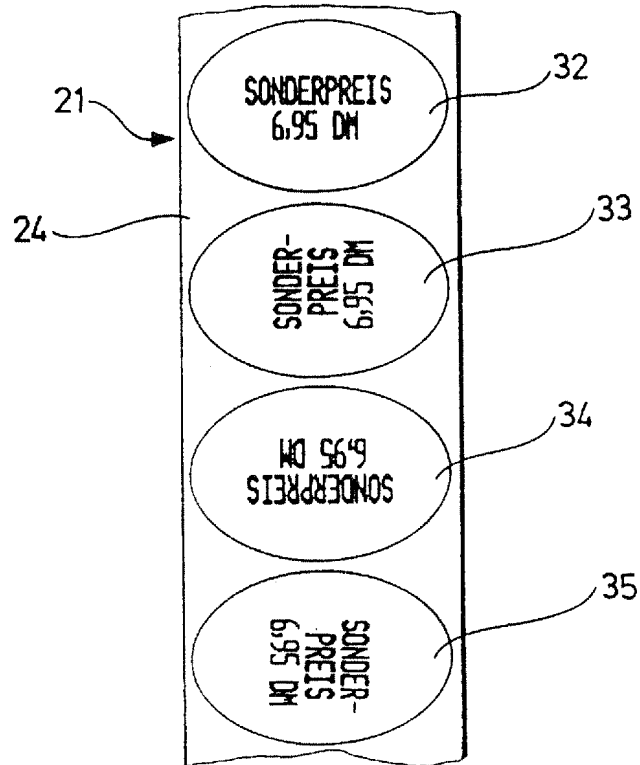


FIG.9

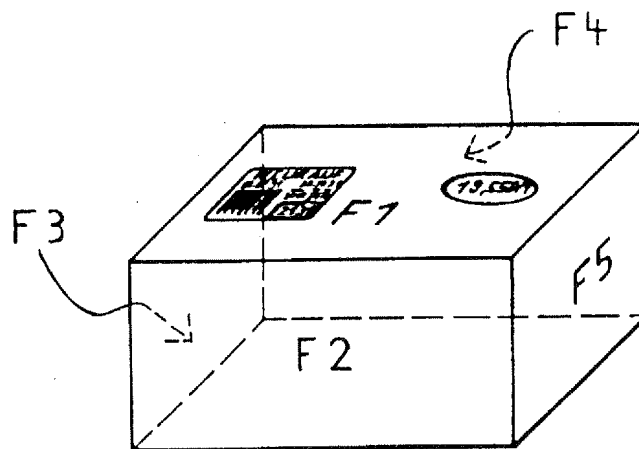


FIG.10

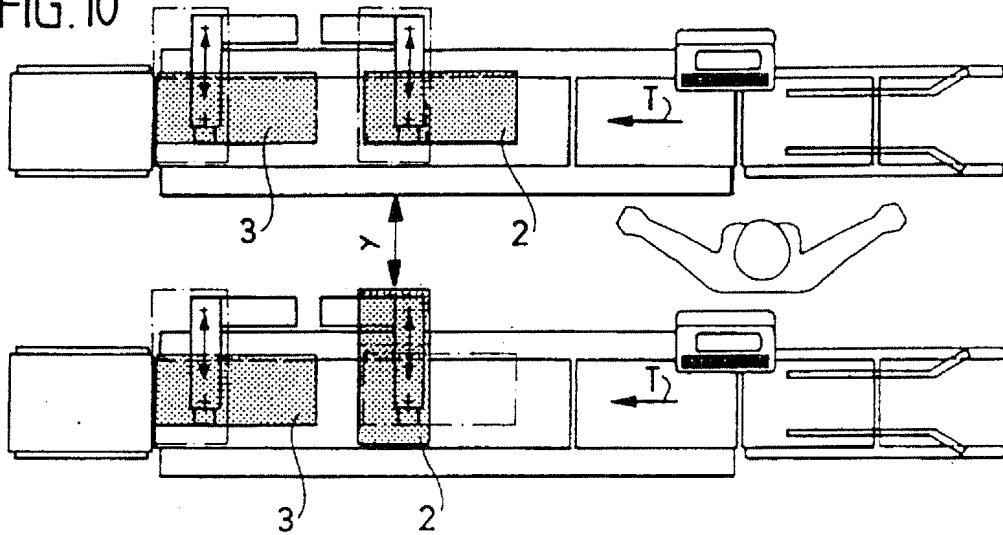
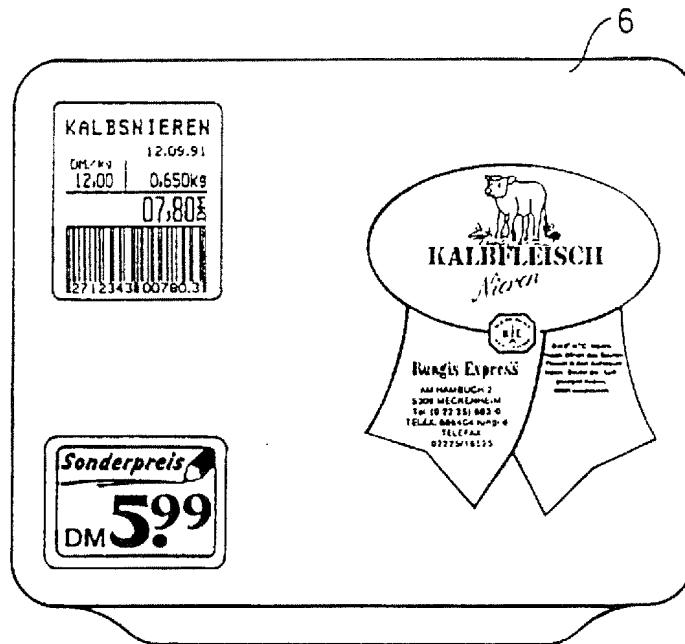


FIG.11



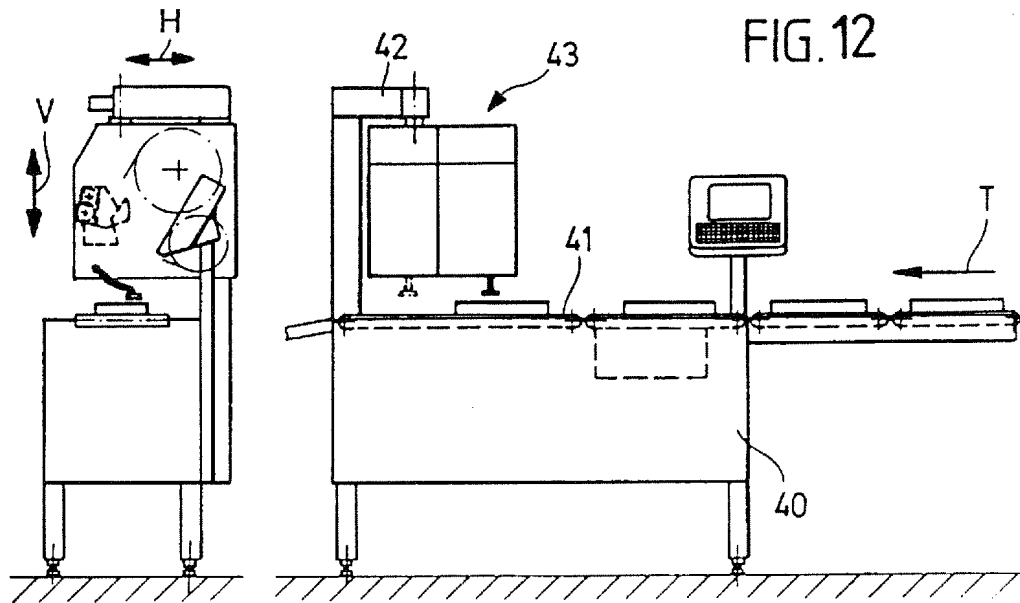


FIG. 13

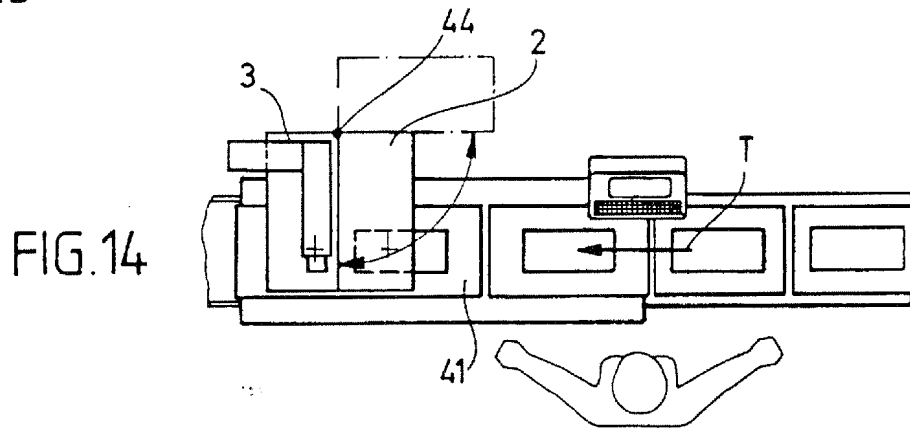
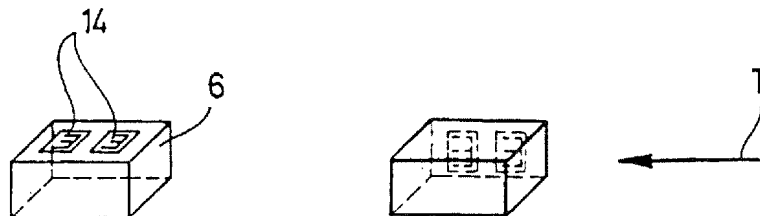


FIG. 14

FIG. 15



European Patent No. 0 608 296 B1
[sections only, as requested]

Job No.: 690-108228

Ref.: JENK-02A

Translated from German by the McElroy Translation Company

800-531-9977

customerservice@mcelroytranslation.com

[EP 0 608 296 B1, column 3, line 8]

* * *

Figure 1 shows a multiple labeling device with two rotating labeling devices in a front view;

Figure 2 shows the apparatus of Figure 1 in a top view;

Figure 3 shows the apparatus of Figure 1 with a representation of the temporal sequence;

Figure 4 shows a rotating labeling device for labeling the top surface of the package;

Figure 5 shows the device of Figure 4 during labeling of a cuboid package with four lateral surfaces;

Figure 6 shows a suspension and adjustment device for a labeling device;

Figure 7a-d shows different labeling positions with corresponding possibilities for placing labels on packages;

Figure 8 shows a labeling line consisting of several labels with normal printing, and with printing rotated by 90°, 180° and 270°, respectively;

Figure 9 shows a package where the surfaces that can be provided with labels are indicated;

Figure 10 shows a labeling line with two parallel multiple labeling apparatuses in a top view similar to Figure 2;

Figure 11 shows a package in a top view with three different labels, namely data, special price and decorative label;

Figure 12 shows a front view of a modified embodiment of a multiple labeling apparatus;

Figure 13 shows a side view of the apparatus of Figure 12;

Figure 14 shows a top view of the apparatus of Figure 12; and

Figure 15 shows examples of labeling placements in the embodiments according to Figures 12-14.

Figures 1-3 show an apparatus 1 for the application of several labels on an advanced package or the like. The device 1 one comprises two labeling devices 2, 3 as well a transport device 4 for advancing the packages to be labeled. The apparatus 1 is normally integrated into a complete packaging path or packaging line. The packages 6 which are delivered by a packaging machine (not shown) in the feed direction T on a feed conveyor belt 5 are advanced successively in continuous passage, by means of known driven and photosensor-controlled conveyor belts, via a separation belt 7, a weighing belt 8 and a labeling belt 9 to the outlet 10.

Start/stop operation is also possible as a variant differing from such a continuous passage.

The labeling devices 2, 3 are connected rigidly by means of the suspension and adjustment apparatuses 11, 12 to the package transport device 4. Each labeling device 1, 2 [sic; 2, 3] can be swiveled about the vertical swivel axis 13 and it can be set in any desired angular

position. It is preferred for the labeling devices 1, 2 to be such that they can be stopped with the help of a notch (not shown) at swivel angles of 90° , 180° and 270° . At the time of the application of a self-adhesive label 14 on the package 6, the swivel axis 13 is located substantially in a position corresponding to the middle of this label, that is the swivel axis 13 of the labeling device 2, 3 intersects the label 14 substantially in the middle of the latter and substantially perpendicular with respect to the plane of this label. In this manner, as a result of the appropriate rotation of the labeling device, the label 17 can be arranged correctly, particularly with a view to achieving a position which is correct for reading at a certain viewing angle.

The application of the self-adhesive labels 14 is carried out in each labeling device 2, 3 with the help of a rotating and flexible labeling arm 15 (Figures 2 and 3). As a result of the swiveling of the labeling devices 2, 3, the position of the label 14 applied by the labeling arm 15 is rotated by the same angle with respect to the package 6.

The horizontal position of the label 14 on the top side of the package 6 is determined by two different setting possibilities.

The transverse position with respect to the feed direction T is changeable in the direction of the arrow H (Figure 6) by shifting the labeling apparatuses 1, 2 in telescoping or slide guides 16, 17, or also by means of appropriate displacement and securing of guide rails 18, 19 (Figure 2), which act on the packages 6, also transversely with respect to the feed direction T.

The position of the package 6 in the feed direction T with reference to the location of the label application is controlled by an adjustable electrical timing element (not shown), which delays the application of the label 14 on the package 6 as it passes under the labeling devices 2, 3 by an adjustable time interval t_a , t_b , ... (Figure 3).

The time of application of a label 14 on the package 6 is obtained by adding the time intervals t_{ED} = label printing time, t_a or t_b = variable delay of the start of the labeling apparatuses 1, 2, and t_{EU} = labeling device rotation time until the application of the label 14 on the package 6. The time count is triggered when the package front edge passes through a photosensor 38 with reflector 39 (Figure 3).

The operating procedure of the labeling devices 1, 2 is explained briefly with reference to Figures 4 and 5:

A label web 21, with a label 14 which is pasted to a carrier strip, is moved from a label supply roll 20 through a printer 22 and in the process is printed on. The label web 21 is sharply deflected over a peel-off edge 23, and in each process a self-adhesive label 14 is separated from the carrier strip 24 and fed into a transfer station 25. The rotating flexible label arm 15, which is provided at its free end with a suction head 26 that intermittently produces a vacuum, takes the label from the transfer station 25 by means of the suction head and during its rotation in the

direction P applies it to the package. Because of its flexibility, the labeling arm 15 can then return past the package 6 back to its starting position on transfer station 25.

The labels 14 can be entirely or partially preprinted and/or they can be printed on by the printer 22. Printer 2 can be omitted if only completely preprinted labels are used in a labeling device 1 or 2.

Figure 6 furthermore shows, in addition to the horizontal adjustability in the direction H of a labeling device 2, a further vertical adjustability in the direction V. This adjustability in the direction V is necessary to achieve the objective that, as desired, the surface of one or more of the lateral faces of package 6 are labeled. Furthermore, the adjustment in the direction V is used for adapting to different package heights h.

Depending on the vertical and horizontal positioning as well as the swiveling about swivel axis 13 of the labeling device 2 relative to the package 6, the labeling arm 15 applies the label to the upper package surface (Figure 4) or to one of the four lateral surfaces of the package (Figure 5).

The vertical movement in the direction V is preferably effected by a motor with the help of a driving motor 27 and threaded spindle 28, where the desired position coordinates are stored in an electronic memory (not shown). The upper part 29 of the suspension and adjustment apparatus 11 is moved vertically with the labeling device 2 mounted to it, and at the same time it is guided vertically and secured from twisting by a bottom part 30 which is rigidly attached to the frame 31 of the package transport device 4.

Figures 7a-7d show several examples of how labels 14 can be applied to 5 different package surfaces of a cuboid package as a function of the position of the labeling devices 2, 3 relative to the swivel axis 13.

In each case, Figures 7a-7d show in the left column, for example, different positions of the labeling devices 2, 3 according to Figure 2. The associated placements of the labels 14 on the packages 6 are indicated in the right column of Figure 7a-7d.

A mark "E" on the label in Figure 7 is used as a symbol for representation of the position of the text on the label 14 when the printing or preprinting is arranged as in the example of label 32 in Figure 8.

To be able to apply two or more labels 14 on a package surface while having all the labels be readable in a selectable viewing direction, the labeling devices 2,3 can be rotated about the swivel axis 13. As a variant and to increase the flexibility in the design of the labels, it is also possible to rotate the printing on the label by 90°, 180° or 270° (see Figure 8, labels 33, 34 and 35), instead of rotating the labeling devices about the axis 13.

In the case of a design with motor-driven adjustment (horizontal, vertical, rotation about the swivel axis 13) of the labeling devices 2, 3 and storage of the label positioning data in the memory, the operating procedure is as follows:

For each article or batch, the article master data, such as the article name, price, expiration date, etc., as well as the label format and print area classification, are stored in the central memory (not shown) of a control unit.

In addition, the following coordinate data, for example, for the labeling apparatuses 1, 2, are also stored for each article:

- start delay t_a , t_b , ... for the label position in the package feed direction t ;
- coordinates of the slide guides 16, 17 for the label position transversely to the feed direction, that is in the direction H (Figure 6);
- coordinates of the upper part 29 for the adaptation to the package heights h ;
- package surface(s) to be labeled: F1, F2, F3, F4, F5 (Figure 9) as well as
- position of the label printing: rotated by 0° , 90° , 180° or 270° (Figure 8).

At the beginning of the labeling of a new batch or when switching from one article to another, the article number is entered via keyboard 36 of a control and display unit 37. As a result, the associated master data are activated and the coordinates are set automatically. Thus the apparatus 1 has been reset and is ready for operation.

If several multiple labeling apparatuses 1 are arranged in parallel as components of so-called "packaging lines" (Figure 10), and when labels are to be placed simultaneously on one of the four lateral surfaces of a package, the advantage is that the packaging lines can be placed very closely to each other, and thus in a space saving manner, because the labeling devices 2, 3 do not have to be tilted, as is usually required with known installations, out of the vertical position into the horizontal position, and thus into the area in which an operator moves (see Figure 10, double arrow Y).

In the apparatus 1 according to the invention, more than two labeling devices 2, 3 can also be provided, namely as many labeling devices as the maximum number of labels per package to be applied, as can be seen, for example, in Figure 11 and in the list of different label types given in the introduction. The advance distance of the labeling belt 9 is here increased accordingly.

A space-saving, less expensive embodiment of the invention, compared to the embodiment according to Figure 1, is represented in Figures 12, 13 and 14. This embodiment is advantageous in the case of reduced requirements for label placement possibilities, that is particularly when, for example according to Figure 15, a maximum of only two different labels 14 have to be applied, each on one of a maximum of two package surfaces.

The package transport installation 40, which is represented in the last mentioned figures, has a shortened labeling belt 41. In addition, only one suspension-adjustment installation 42 is needed, from which a double labeling unit 43, consisting of firmly interconnected labeling devices 2, 3 is suspended.

Swiveling of the double labeling unit 43 by 90° , 180° or 270° is only advantageous when only one label per package needs to be applied with the labeling apparatus 3. To exchange the label delivery roll in the labeling device 3, the labeling device 2 is separated from the apparatus 3 after unlatching a notch (not shown), and is swiveled about the hinge axis 44 by approximately 90° .

In the labeling devices 2 and 3 that have been described until now, the devices have a rotating, flexible swivel arm 15 by means of which the labels 14 are applied to the packages 6 or the like. Instead of these labeling devices, other known devices can also be used by means of which labels, particularly self-adhesive labels, can be blown onto the desired places on the package. It is also possible to combine such labeling devices that are based on the blowing principle with the described devices 2, 3 which have a rotating labeling arm 15.

As explained above, it is advantageous, when adjustment of the labeling devices 2, 3 is to be effected by means of a motor, to use an electronic memory in which the desired setting data are stored. In simpler embodiments, the labeling devices can also be manually adjusted and swiveled about the axis 13. In this case, the memory is not required.

* *

[last line is column 7, line 48]